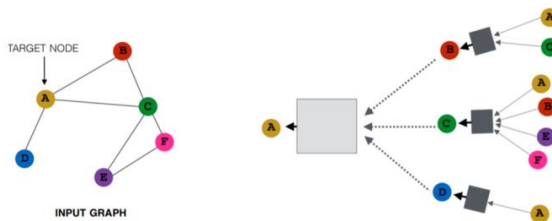


Europäische Bilanzprognose mittels Graph Neural Networks

Die steigende Erzeugung von Anlagen auf Basis von erneuerbaren Energien und der Anstieg der Stromtransite auf nationaler und europäischer Ebene sorgt für eine zunehmende Netzauslastung. Die Berechnung der Übertragungskapazitäten unter Berücksichtigung der länderspezifischen Bilanzen im europäischen Strombinnenmarkt stellt somit eine der zentralen Aufgaben im europäischen Netzverbund für einen sicheren Netzbetrieb dar.



Verwendung von Informationen benachbarter Knoten zur Bestimmung des Zielknotens

Künstliche Neuronale Netze (KNN) haben sich für verschiedenste Prognoseaufgaben bewährt. Die Verwendung eines einzelnen KNN zur multivariaten Prognose stellt sich als komplex heraus. Alternativ können Neuronale Netze für jedes Marktgebiet separat modelliert werden. Jedoch lassen sich somit Zusammenhänge zwischen den Bilanzen und eine gesamteuropäische Bilanzierung nicht geeignet berücksichtigen.

Graph Neural Network zeigen großes Potential für die Vorhersage von multivariaten Zeitreihen unter der Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen diesen. Aus diesem Grund soll der Einsatz von Graph Neural Network zur europäischen Bilanzprognose untersucht werden.

Graph Neural Network zeigen großes Potential für die Vorhersage von multivariaten Zeitreihen unter der Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen diesen. Aus diesem Grund soll der Einsatz von Graph Neural Network zur europäischen Bilanzprognose untersucht werden.

Kernaufgaben und –ziele der Abschlussarbeit:

- Ziel: Modellierung eines Graph Neural Networks zur Bilanzprognose europäischer Marktgebiete
- Datenanalyse & Training des Neuronalen Netzes mittels einer bestehenden Datenbank
- Vergleich der Güte des Graph Neural Networks mit bestehenden Tools, die im aktuellen Übertragungsnetzbetrieb angewendet werden.

Dein Profil:

- Studium des Ingenieur- oder Wirtschaftsingenieurwesens (Elektrotechnik, Energietechnik, Automatisierungstechnik) oder der Informatik
- Du bist interessiert an aktuellen Forschungsthemen rund um die Energieversorgung der Zukunft
- Vorerfahrungen im Bereich des Machine Learnings sind von Vorteil
- Gute Kenntnisse in Umgang mit Python von Vorteil

Wir bieten:

- Eine intensive und zuverlässige Betreuung während deiner Abschlussarbeit
- Flexible Zeiteinteilung und einen eigenen Arbeitsplatz mit guter IT-Ausstattung
- Eine tolle Atmosphäre mit vielen gemeinsamen Aktionen von Studenten und Assistenten
- Regelmäßige kostenfreie Sportprogramme (Beachvolleyball, Yoga, Bouldern, etc.)
- Viele Industriekontakte und Hilfe bei Vermittlung von Praktika
- Bei sehr guter Leistung die Möglichkeit der anschließenden Anstellung/ Promotion

Ansprechpartner



Philipp Reuber

+49 241 997857 148

Philipp.reuber@fgh-ma.de



Dr. Simon Krahl

T + 49 241 997857-21

simon.krahl@fgh-ma.de

Schwerpunkte



- Machine Learning
- Übertragungsnetzbetrieb

